

Bakalářská práce

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

## **Vstupní objekt lázní, Lhotka u Litultovic**

Main building of the Baths, Lhotka u Litultovic

Student:

Patricie Ambrozová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing.Arch. Tomáš Bindr

Ostrava 2012

## **Prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 4. dubna 2012

.....  
Podpis studenta

## **prohlašuji, že**

- byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava ( dále jen VŠB – TU ) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít ( § 35 odst.3.).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB – TU k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB – TUO .
- bylo sjednáno, že s VŠB – TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona. Bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB – TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mě požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB – TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a změně a doplnění zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne 4. Dubna 2012

.....

Podpis studenta

## ANOTACE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Ambrozová Patricie, bakalářská práce: Vstupní objekt lázní, Lhotka u Litultovic. VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra Architektury 226, 2012.

Vedoucí práce Ing.Arch. Tomáš Bindr

Bakalářská práce řeší zpracování dokumentace pro provedení stavby Vstupního objektu lázní ve Lhotce u Litultovic, přesněji její recepční a restaurační části. Pozemek je volný, nezastavěný a hospodářsky nevyužívaný. Šetřením na místě samém bylo zjištěno, že území je obklopeno lesním porostem a také se zde nachází léčivý pramen. Toto prostředí se nabízelo k vybudování lázeňského areálu, který bude sloužit nejen pro zdraví lidí, ale i k celkovému rozvoji tohoto regionu (pracovní příležitosti).

## ANNOTACION THESIS

Ambrozová Patricie, Thesis: Main building of the Baths, Lhotka u Litultovic. VSB - Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture 226, the 2012th.

Supervisor Ing. Arch. Tomáš Bindr

Batchelor's work deals with the processing of documentation for construction of Main building of the Baths in Lhotka u Litultovic, exactly with its part of reception and restaurant. The estate is free, undeveloped and economically unproductive. By investigation in this estate it was found that the area is surrounded by forest and also there is a healing spring. This environment is offerd to build a spa complex which will serve not only for human health but also for overal development of the region (job opportunities).

## Seznam použitých značek

ČSN	Česká technická norma
Sb.	sbírka zákonů
č.	číslo
vyhl.	vyhláška
BP	bakalářská práce
PD	projektová dokumentace
PP	podzemní podlaží
NP	nadzemní podlaží
U	součinitel prostupu tepla
m	běžný metr
mm	milimetr
m <sup>2</sup>	metr čtvereční
m <sup>3</sup>	metr krychlový
Kč	koruna česká
SO	stavební objekt
Ø	průměr
TI	tepelná izolace
ŽB	železobeton

## **Úvod**

Celkový návrh projektové dokumentace Vstupního objektu lázní, Lhotka u Litultovic prošel dvěma základními postupy, urbanistickou studií daného území a architektonickou studií vymezeného území.

Zadání urbanistické studie území bylo zadáno Ing. Arch. Tomášem Bindrem.

## **Urbanistická studie**

První etapou řešení tohoto projektu byla urbanistická studie, kterou jsem řešila ve skupině svých spolužáků a to: Janou Cigošovou a Michaelou Prepslovou v předmětu Ateliérová tvorba III. Všechny analýzy, rozbor, návrhy řešeného území byli pečlivě odprezentováni na kritikách před vyučujícími architekty. Závěrem této studie jsme došli k návrhu areálu lázní.

## **Architektonická studie**

Na podkladě urbanistické studie mi bylo přiděleno zadání vstupního objektu lázní. Tento vstupní objekt sestává ze dvou nadzemních a jednoho podzemního podlaží. Vstupní část se nachází v prvním NP, kde je umístěna recepce, lobby bar, a restaurace pro pasanty včetně sociálního zázemí. V druhém NP je jídelna pro ubytované hosty se sociálním zázemím. V prostoru prvního PP se nachází velkokapacitní kuchyň a skladové prostory včetně sociálního zázemí. Celá stavba je zastřešena zelenou střechou. Objekt byl navržen v souladu s předpisy a normami ČSN.

Bakalářská práce

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

---

## **OBSAH PROJEKTOVÉ DOMUNTACE:**

(dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb)

- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- C. SITUACE STAVBY
- D. DOKLADOVÁ ČÁST
- E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
- F. TECHNICKÁ ZPRÁVA

## **A.PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

- a) Identifikační údaje
- b) Základní charakteristika stavby
- c) Využití a zastavěnost území
- d) Údaje o provedených průzkumech
- e) Splnění požadavků dotčených orgánů
- f) Informace pro dodržení obecných požadavků na výstavbu
- g) Údaje o splnění územních regulativů
- h) Věcné a časové vazby
- i) Předpokládaná lhůta výstavby a popis postupu výstavby
- j) Orientační statistické údaje o stavbě



**a) Identifikační údaje**

Název stavby: Vstupní objekt lázní, Lhotka u Litultovic

Místo stavby: Katastrální území Lhotka u Litultovic, parcely č.679/6, 680, 681

Druh stavby: Novostavba

Okres: Statutární město Opava

Stavební úřad: Opava

Katastrální úřad: Katastrální území Lhotka u Litultovic

Kraj: Moravskoslezský

Stupeň PD: Dokumentace pro provedení stavby

Investor: VŠB – TU Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury 226

Vypracovala: Patricie Ambrozová

Vedoucí práce: Ing. Arch. Tomáš Bindr

Konzultant práce: Ing. Filip Čmiel

**b) Základní charakteristika stavby**

Parcely určené k zástavbě areálu lázní se nachází na území katastru města Lhotky u Litultovic, jejichž celková výměra je 120 000 m<sup>2</sup>. Tyto parcely č. 679/6, 680, 681 jsou v katastru nemovitostí evidovány jako zemědělské půdy. Parcely jsou v soukromém vlastnictví jednotlivých majitelů. Stavba vstupního objektu lázní je vzdálena od nově navržené komunikace 8 m a od nově navržených přístupových chodníků 5 m. Půdorysný rozměr vlastního objektu SO 01 je 28,8 x 20,6 m.

**c) Využití a zastavěnost území**

V současnosti jsou pozemky parcel č. 679/6, 680, 681 využívány jako zemědělské půdy.

**d) Údaje o provedených průzkumech**

Žádný podrobný průzkum pozemku nebyl proveden, řešilo se to jen prohlídkou staveniště, fotodokumentací parcely s okolím. Provedlo se pouze zaměření terénních a výškových bodů.

Potřebné podklady: Katastrální mapa 1: 1000, vlastní fotodokumentace, zákon č. 183/ 2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č. 502/ 2006 Sb. O obecných požadavcích na výstavbu.

**e) Splnění požadavků dotčených orgánů**

Podmínky a požadavky ve vyjádřeních a stanoviscích dotčených orgánů, organizací a správců sítí jsou zapracovány do projektové dokumentace a jsou dodrženy.

**f) Informace pro dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb. Veškeré stavební práce budou provedeny dle platných ČSN a dle stanovených technologických postupů.

**g) Údaje o splnění územních regulativů**

Navrhovaná stavba respektuje regulativy územního plánu obce Lhotka u Litultovic ze současně vydanou územně plánovací informací.

#### **h) Věcné a časové vazby**

Výstavba areálu je navržena na zelené louce, v jejíž blízkosti není žádná zástavba a není řešena ani územním plánem obce.

#### **i) Předpokládaná lhůta výstavby a popis postupu výstavby**

Navrhovaná lhůta výstavby je 20 měsíců a bude probíhat pravděpodobně etapovitě s ohledem na financování stavby a smlouvy o dílo mezi investorem a dodavatelem stavby včetně harmonogramu výstavby.

Harmonogram výstavby:

1. Sejmutí ornice
2. Odstranění podornice
3. Vlastní výkopové práce
4. Podkladní beton včetně betonáže bílé vany
5. Betonáž skeletové konstrukce
6. Provedení stropní železobetonové konstrukce
7. Provedení střešní konstrukce
8. Betonáž schodiště
9. Opláštění nosné konstrukce
10. Vyzdění příček, povrchové úpravy stropů a příček, výplně otvorů
11. Instalace zdravotní techniky, elektroinstalace a vzduchotechniky, položení podlah
12. Zateplení, malba, dokončovací a terénní úpravy

**j) Orientační statistické údaje o stavbě**

Zastavěná plocha: 597,63 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 8 731 m<sup>3</sup>

Cena za m<sup>3</sup>: 6 443 Kč

Předpokládaná cena stavby: 56 254 800 Kč

## **B.SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení
  - a) zhodnocení staveniště
  - b) urbanistické a architektonické řešení stavby
  - c) technické řešení
  - d) napojení stavby na technické a dopravní infrastruktury
  - e) řešení technické a dopravní infrastruktury
  - f) vliv stavby na životní prostředí
  - g) bezbariérové řešení stavby
  - h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace
  - i) údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém
  - j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory
  - k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. Jejich minimalizace
  - l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků
2. Mechanická odolnost a stabilita
3. Požární bezpečnost
4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
5. Bezpečnost při užívání
6. Ochrana proti hluku
7. Úspora energie
8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu, orientace

- 9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
- 10. Ochrana obyvatelstva
- 11. Inženýrské stavby
- 12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení stavby

## **1. Urbanistické a architektonické a stavebně technické řešení**

### **a) zhodnocení staveniště**

Stavební pozemek, který se nachází v nezastavěné části obce Lhotka u Litultovic, katastrální území Lhotka u Litultovic. Pozemek se nachází na svahu. V blízkosti protéká potok Jordán. Nejedná se o záplavové, poddolovaná ani seismicky aktivní území. Pozemek je snadné napojit na veřejnou a dopravní infrastrukturu. V blízkosti se nachází silnice 540 a 400 a železniční trať s železniční stanicí. Užitý stavební pozemek se nachází na několika stavebních parcelách, které jsou v soukromém vlastnictví. Všechny tyto parcely jsou evidovány jako zemědělská půda.

### **b) urbanistické a architektonické řešení stavby**

Architektonicky je objekt řešen jako třípodlažní kubická hmota obdélníkového půdorysu, která svým jednoduchým a čistým pojednáním prosklené fasády bude odrážet okolní krajinu. Konečný výraz stavby bude hlavně záviset na kvalitním a čistém provedení celku i jednotlivých detailů.

Stavba vstupního objektu je řešena prosklenou fasádou – fasádní systém Rehau - v posledním patře zastíněná stahovacími dřevěnými okenicemi. Střecha je pojednána jako zelená střecha pro extenzivní zeleň výrobce Vedag.

Vstupní dveře jsou taktéž součástí fasádního systému Rehau. Veškeré přístupy jsou řešeny jako bezbariérové.

Dispoziční řešení:

Vstupní podlaží objektu tvoří recepce se svým zázemím, lobby bar a WC. Přes kolonádu se v tomto podlaží ještě nachází restaurace s možným posezením na venkovních terasách. K restauraci náleží její vlastní sociální zázemí včetně místnosti pro personál. Celá plocha druhého nadzemního podlaží slouží jako jídelna pro ubytované hosty včetně sociálního zázemí. Restaurace, jídelna a bar jsou zásobovány jídlem z velkokapacitní kuchyně, která je situována v podzemním podlaží. Tohle podlaží slouží pouze velkokapacitní kuchyni, jsou zde sklady, mrazáky, kontejnery a kanceláře včetně sociálního zázemí.

Pro rozvoz jídel je využit jídelní výtah. Zásobování kuchyně je řešeno pomocí zásobovacího výtahu umístěného přes cestu proti areálu a spojeného s areálem zásobovací chodbou. Jednotlivá podlaží vlastního objektu jsou propojeny centrálním schodištěm a výtahem osob.

Vstupní objekt je zasazen do svažnatého terénu, což umožnilo vybudovat terasy jak pro restauraci tak pro jídelnu, a tím je umožněn výstup na venkovní posezení.

Dále je objekt oživen umělým potokem, který vyvěrá z nejvyššího místa teras a protéká z exteriéru do interiéru. Potok je zasklen bezpečnostním sklem po celé své délce, kvůli pochůznosti a bezpečnosti.

Objekt je materiálově řešen tak, aby nerazil v čisté krajině, proto jsou voleny přírodní materiály. V exteriéru i interiéru jsou hlavními prvky beton, sklo, dřevo a kámen. Oživením fasády jsou dynamizující vertikálně skládané dřevěné okenice.

### **c) technické řešení**

Konstrukce objektu je řešena skeletovým monolitickým ŽB systémem (sloupy 450x450 mm, průvlak 450x300 mm). Opláštění skeletu je provedeno předsazenou skleněnou fasádou výrobce Rehau. Trámová stropní konstrukce je ŽB s tloušťkou desky 100 mm. Střešní konstrukce je řešena také ŽB deskou, navržena jako jednoplášťová.

### **Zemní práce**

V potřebném rozsahu bude sejmuta ornice a uskladněna na pozemku. Dále pak budou provedeny výkopy pro hloubkové zakládání (piloty) a pro založení bílé vany. Zřízení bednění musí být přizpůsobena šířka výkopů, šířka podkladního terénu a svahování. Součástí zemních prací bude závěrečné provedení dosvahování upravených ploch k PT. Výkopové práce budou respektovat typ zeminy a její geotechnické vlastnosti.

Úroveň  $\pm 0,000 = +479,720$  m.n.m

### **Základy**

Základové konstrukce jsou navrženy jako kombinace bílé ŽB vany a pilotů pro nosné sloupy. Základová spára leží v úrovni -5,370. Celá konstrukce je zamýšlena jako bílá vana, jedná se o ŽB konstrukci z vodostavebního betonu C 30/35, pracovní spáry jsou opatřeny samoinjektážním systémem Waterstop RX 101, který zabezpečuje dokonalé utěsnění konstrukce. Tloušťka dna vany je 400 mm a tloušťka svislých stěn je 250 mm, jejíž horní líc bude na úrovni  $\pm 0,000$  a +4,370.

Piloty jsou velkoprofilové  $D=1000$  mm, délka 6m, pažené betonovou suspenzí, vyplněné betonem C 20/25.

Do ŽB konstrukce těchto základů bude osazena potřebná výztuž dle statiky (R 10505) a dodavatelské dokumentace.



V základové konstrukci budou realizovány všechny potřebné prostupy a ochranné prvky pro inženýrské sítě.

### **Svislá konstrukce**

ŽB nosná svislá konstrukce je navržena jako prostorový skelet o třech podlažích, rozměry 450x450 mm z ŽB C 30/35, na kterou bude zavěšena prosklená fasáda v systému Rehau. Vnitřní nenosné příčky budou vyzděny z příčkovek Ytong v tloušťce 150 mm na zdící maltu Ytong.

### **Vodorovná konstrukce**

Vodorovné nosné konstrukce jsou řešeny jako trámový ŽB strop, spojené s průvlaky 450x300 mm, tloušťka desky 100 mm. Prostupy ŽB deskou budou koordinovány s projekty profesí.

### **Schodiště**

Hlavní schodiště je navrhované jednoramenné s mezipodestou, tvoří ho ŽB deska, která je vetknutá do ŽB průvlaků. Rameno schodiště v šířce 1250 mm tvoří 14 schodišťových stupňů o šířce 270 mm a výšce 165mm. Povrchová úprava bude provedena kamenným obkladem z černé žuly.

### **Výtah**

Vedle schodišťového prostoru je navržen osobní výtah automatický bezstrojový o nosnosti 630 kg. Pro obsluhu restaurace a jídelny slouží dva nákladní výtahy MB o nosnosti 100 – 200 kg. Výtahy bude dodávat společnost Výtahy Ostrava včetně výkresové dokumentace.

### **Střešní konstrukce**

Střechu tvoří jednoplášťová nevětraná, zateplená konstrukce s vnitřními plastovými vpůstěmi, s odvětracími hlavicemi VZT, s větracími hlavicemi pro odvětrání kanalizace, se systémovým výlezem na střechu, s vyzděnou oplechovanou atikou. Sklon střešního pláště bude vytvořen

ve spádovém klínu extrudovaného polystyrénu – spád střešních rovin je: 2%, 2,75%, 2,9%. Nosnou konstrukci střechy tvoří ŽB stropní deska o tloušťce 100 mm. Hromosvod a jeho součásti budou provedeny v mědi včetně tyčí viz proj. dok. elektro.

**Skladba střechy:**

SUBSTRÁT PRO STŘEŠNÍ ZAHRADY – EXTENZIVNÍ	200 mm
FILTRAČNÍ A SEARAČNÍ VRSTVA – VEDAFLOR SSV 300	
DRENÁŽNÍ NÁŠYP KAMENIVA	50 mm
VEDAG – OCHRANNÉ DESKY PRO STAVBY	50 mm
PE FOLIE	0,2 mm
VEDAFLOWS – ASFALTOVÝ PÁS PROTI PRORŮSTÁNÍ KOŘENŮ	5 mm
VEDATOP SU – ASFALTOVÝ PODKLADNÍ PÁS	4 mm
SPÁDOVÁ VRSTVA – POLYSTYREN XPS	250 mm
VEDAGARD ES – PLUS – PAROZÁBRANA	
VEDAG BD EXTRA – PENETRAČNÍ NÁTĚR	
NOSNÁ KONSTRUKCE ŽB STROP	100 mm
SÁDROKARTONOVÝ PODHLED	20 mm

**Střešní krytina**

Krytina je řešena zelenou střechou.

### **Výplně otvorů**

Výplně fasádních otvorů byly navrženy hliníkové s vloženým TI dvojsklem v systému Rehau Polytec 50S. Součinitel prostupu tepla okna je  $U=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ . V tomto systému fasády jsou řešeny i vstupní dveře. K zastínění oken jsou použity vertikálně skládané dřevěné okenice.

Vnitřní výplně otvorů tvoří dveře viz výpis truhlářských výrobků.

### **Překlady**

Překlady byly použity jen v interiéru a to nadedvevní překlady typu Ytong NEP15 150x249x1250 mm.

### **Podlahy**

Podlahové konstrukce od prvního PP až po poslední NP mají stejnou tloušťku a to 250 mm, liší se pouze skladbou kvůli funkčnosti jednotlivých prostor.

### **Skladby podlah:**

Viz výpis podlah

### **Hydroizolace proti zemní vlhkosti**

Hydroizolace nebyla použita, jelikož jsou základy tvořené pomocí tzv. bílé vany, která je z vodostavebního betonu.

### **Tepelná izolace**

Tepelná izolace je provedena u svislých stěn prvního PP pomocí XPS tl. 200 mm. Střešní konstrukce je zateplená spádovým klínem taktéž z XPS min. tl. 250 mm. Atika je zateplená systémem ETICS z EPS tl. 200 mm.

Zateplení podlah – viz výpis podlah.

### **Úprava povrchů**

V sociálním zázemí budou použity keramické obklady do tmelu MAPEI KERAFLEX, ukončené do lišt, ve výšce 1800 mm.

Na vnitřní povrchy byla použita omítka vápenná, hladká, štuková, bílé barvy Primalex.

Podhledy budou provedeny ze sádkartonových SDK desek, které budou přetmeleny a opatřeny malbou.

Fasádní provedení atiky bude ze šterkové silikonové drásané omítky, pískového odstínu.

Viditelné části ŽB konstrukcí budou provedeny z pohledového betonu.

### **Truhlářské výrobky**

Viz. výpis truhlářských výrobků

### **Klempířské výrobky**

Viz. výpis klempířských výrobků

### **Zámečnické výrobky**

Viz. výpis zámečnických výrobků

### **d) napojení stavby na technické a dopravní infrastruktury**

Stavba vstupního objektu lázní bude napojena na stávající řády vodovodní, kanalizační a elektro sítě. Technická a dopravní infrastruktura je řešena na výkrese č. 1 koordinační a zastavovací situaci.

**e) řešení technické a dopravní infrastruktury**

K napojení na stávající technickou infrastrukturu obce Lhotka u Litultovic je nutné zřídit nové řády pro areál lázní. Stávající ČOV je nedostačující pro nově budovaný lázeňský komplex, z toho to důvodu je nutné vybudovat novou ČOV. Další součástí je vybudování samostatné trafostanice pro účely lázní.

Dostupnost do areálu lázní bude umožněno nově navrženou komunikací, která bude propojovat komunikace ve směru na Mládecko a Pilný Mlýn. Podél této komunikace budou vybudovány pěší komunikace s osvětlením a s vybudováním parkoviště pro hosty areálu.

**f) vliv stavby na životní prostředí**

Stavba bude v rámci možností co nejšetrnější k životnímu prostředí. Bude obsahovat lapače ropných látek a jiná zařízení pro minimalizaci vlivu zplodin z dopravní infrastruktury na okolní přírodu. Odpady vzniklé při výstavbě budou uloženy na skládku, respektive předány oprávněným subjektům k dalšímu zpracování.

**g) bezbariérové řešení stavby**

Objekt je komplexně řešen dle vyhlášky č.369/2001 Sb. O obecných a technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Je zde vyhrazeno parkoviště pro osoby s omezenou schopností pohybu, bezbariérové chodníky a také vstup do budovy je zajištěn automatickým otevíráním dveří. Sociální zařízení je taktéž bezbariérově řešené.

**h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace**

Žádný podrobný průzkum pozemku nebyl proveden, řešilo se to jen prohlídkou staveniště, fotodokumentací parcely s okolím. Provedlo se pouze zaměření terénních a výškových bodů.

**i) údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém**

Katastrální mapa 1: 1000, výškové a polohopisné umístění stavby viz. výkres koordinační a zastavovací situace. (výkres č.1)

**a) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory**

Stavební objekty:

SO 01- Novostavba vstupního objektu lázní

SO 02- Pochůzná terasy

SO 03- Novostavba hotelu

SO 04- Novostavba bazénu

SO 05- Novostavba hotelu

SO 06- Novostavba hotelu

SO 07- Novostavba hotelu

SO 08- Novostavba hotelu

SO 09- Navržená parkovací plocha

SO 10- Navržená komunikace

SO 11- Navržené chodníky

SO 12- Vodovodní přípojka

SO 13- Telekomunikační přípojka

SO 14- Kanalizační přípojka

SO 15- Elektro přípojka

SO 16- Zpevněné plochy

SO 17- Přípojka veřejného osvětlení

Přesný popis výkres situace (č. výkresu 1)

**j) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace**

Stavba se nenachází v zástavbové oblasti a tím nedochází k narušení okolní zástavby, je pouze nutné řádně provést vymezení zařízení staveniště, aby nebyly narušeny okolní pozemky. Po dobu výstavby bude pouze zvýšen provoz nákladní dopravy, který ovšem po ukončení stavby bude eliminován. Pro plynulost výstavby je nutno řádně vše projednat s dotčenými orgány a s majiteli soukromých pozemků.

### **k) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků**

Při realizaci této stavby je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy, odborné normy platné pro jednotlivé konstrukce a práce, vyhlášky č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, ochrany před nebezpečím úrazu elektrickým proudem, požární hledisko a vyhlášku č. 363/2005 Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

## **2. Mechanická odolnost a stabilita**

Statický výpočet musí obsahovat, jak zatížení ovlivňuje stavbu po celou dobu její životnosti včetně posouzení základových konstrukcí v návaznosti na třídy hornin, ŽB konstrukcí vlastní budovy včetně schodiště. Tato odolnost musí být prokázána statickým posouzením. Celá tato náležitost však není součástí bakalářské práce.

## **3. Požární odolnost**

Požárně bezpečnostní řešení bude zpracováno samostatnou dokumentací požární ochrany, která je nedílnou součástí projektové dokumentace. Budova musí splňovat všechny požadavky příslušných norem a souvisejících požárních předpisů.

## **4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí**

Projektová dokumentace splňuje hygienické podmínky týkajících se stavebních materiálů, stavebních technologií a vyhovuje veškerým zdravotním předpisům, například působení hluku a vibrací, jakosti podzemní vody, atmosférickým vlivům, denního osvětlení, větrání a vytápění budovy.



## **5. Bezpečnost při užívání**

Při realizaci stavby jednotlivých konstrukcí – spodní a vrchní stavby, je nutno provádět pravidelnou kontrolu, zda jsou dodrženy příslušné ČSN, EN, ICS, zachována bezpečnost, funkčnost a životnost stavby a nebude ohrožen bezpečnostní provoz pozemních komunikací.

## **6. Ochrana proti hluku**

Při realizaci stavby může dojít k přechodnému zvýšení hluku (nákladní doprava, stavební mechanismy apod.), avšak vlastní návrh a jeho provoz budovy nepředpokládá zvýšení hluku, který by ovlivnil jak lidi tak zvířata. Měřená hlučnost neovlivní budoucí sousední budovy a jejich prostředí.

## **7. Úspora energie**

Vstupní objekt lázní je navržen jako nízkoenergetická stavba, kde je řešeno úsporné vytápění objektu, větrání objektu včetně elektrické energie. Veškeré tyto aspekty jsou v souladu s normami ČSN.

## **8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu, orientace**

Objekt je komplexně řešen dle vyhlášky č.369/2001 Sb. O obecných a technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Je zde vyhrazeno parkoviště pro osoby s omezenou schopností pohybu, bezbariérové chodníky a také vstup do budovy je zajištěn automatickým otevíráním dveří. Sociální zařízení je taktéž bezbariérově řešené.

## **9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí**

Stavba se nenachází na záplavovém, sesuvném, poddolovaném ani seizmicky aktivním území. Nebyla zde zjištěna přítomnost radonu. Co se týče eliminace hluku lázně jsou situovány poměrně daleko od zástavby blízké vesnice.

## **10. Ochrana obyvatelstva**

Objekt vstupu lázní je řešen takovým způsobem, aby nebylo ohroženo okolní obyvatelstvo a vlastní prostory CO krytu jsou řešeny v navazujících objektech lázní.

## **11. Inženýrské stavby**

### **a) odvodnění územní včetně zneškodňování odpadních vod**

Odvedení splaškových a dešťových vod jsou svedeny do jednotného kanalizačního řádu, který je odveden do navrhované ČOV (není předmětem řešení).

### **b) zásobování vodou**

Pitná voda je vedena do objektu z vodovodního řádu lázní. Vodovodní řád je napojen na stávající síť vodovodu obce Lhotka u Litultovic.

### **c) zásobování energií**

Ze stávající sítě VN 110 kV bude vedena přípojka do trafostanice, která je umístěna v blízkosti areálu a tato zásobuje elektrickým proudem navrhovaný objekt.

### **d) řešení dopravy**

Vlastní dopravní síť je navrhovaná komplexně pro celý areál lázní včetně parkovišť pro osobní a autobusové vozidla a tato síť je napojena na místní komunikace.

### **e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav**

Kolem celého navrhovaného objektu bude upraven terén včetně zahradnických a parkových úprav. Tyto úpravy budou navrhované komplexně pro celý areál lázní.

f) elektronické komunikace

Nejsou součástí řešení BP.

## **12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení stavby**

Výrobní a technologické zařízení se v objektu nenachází.

Bakalářská práce

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

---

## **C.SITUACE STAVBY**

1. Koordinační a zastavovací situace ( viz. projektová dokumentace)

## **D.DOKLADOVÁ ČÁST**

- a) Stanoviska, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování projektové dokumentace**

Není součástí řešení BP

- b) Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energie**

Není součástí řešení BP.

## **E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

- a) Informace o rozsahu a stavu staveniště
- b) Významné sítě technické infrastruktury
- c) Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště
- d) Úpravy z hlediska ochrany třetích osob
- e) Ochrana veřejných zájmů- uspořádání staveniště
- f) Řešení zařízení staveniště
- g) Popis staveb staveniště vyžadující ohlášení
- h) Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
- i) Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě
- j) Orientační lhůty výstavby

**a) Informace o rozsahu a stavu staveniště**

Pozemky č. 679/6, 680, 681 se nachází v katastrálním území obce a jsou v současné době využívány jako zemědělské půdy. Celková výměra parcel je 120 000 m<sup>2</sup>. Před zahájením stavebních prací bude areál oplocen mobilním oplocením, bude sejmuta ornice a odvezena na mezideponii. Pro skládku materiálu budou určeny vymezené plochy a toto bude řešeno v projektu ZS.

**b) Významné sítě technické infrastruktury**

Staveništěm neprochází žádné významné sítě.

**c) Napojení stanoviště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště**

Před zahájením stavebních prací budou v celém areálu jako první etapa výstavby řešeny inženýrské sítě, z kterých pak budou provedeny přípojky elektro a vody.

**d) Úpravy z hlediska ochrany třetích osob**

Při výstavbě celého areálu lázní bude zákaz vstupu nepovoleným osobám, areál bude oplocen, bude opatřen výstražnými tabulemi a po dobu klidu na staveništi bude hlídán bezpečnostní službou. Vlastní pracovníci budou řádně přeškolováni z bezpečnostních předpisů a budou povinni používat ochranné pomůcky.

**e) Ochrana veřejných zájmů- uspořádání staveniště**

Celý areál lázní včetně navrhovaného vstupního objektu bude realizován v souladu s platnými normami pro výstavbu a vyhláškou BOZ. Po ukončení stavby bude vlastní oplocení staveniště včetně ploch pro ZS vráceno do původního stavu.

**f) Řešení zařízení staveniště**

Zařízení staveniště je nutno realizovat jako celek pro výstavbu lázní s jednotlivými dílčími objekty a bude řešeno na určeném pozemku bez rušivých zásahů do sousedních pozemků nebo komunikací. Stavba musí zajistit opatření proti stékající dešťové vodě. Rozsah zařízení staveniště (uniobuňky, uzamykatelné sklady, volné plochy pro uskladnění materiálů, mobilní WC, pracovní plochy atd.) bude řešeno projektem ZS.

**g) Popis staveb staveniště vyžadující ohlášení**

Na staveništi se nenachází objekty vyžadující ohlášení.

**h) Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi je dán zákonem č. 309/2006 Sb.- zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

**i) Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě**

Návrh stavby musí vyhovovat podmínkám pro ochranu životního prostředí, tak aby neohrožovala zdraví jejích uživatelů včetně uživatelů okolních staveb.

**j) Orientační lhůty výstavby**

Navrhovaná lhůta výstavby je 20 měsíců a bude probíhat pravděpodobně etapovitě s ohledem na financování stavby a smlouvy o dílo mezi investorem a dodavatelem stavby včetně harmonogramu výstavby.

Podrobné lhůty výstavby tj. zahájení a ukončení stavby budou předmětem podmínek výběrového řízení dodavatele stavby.



## **F. DOKUMENTACE SO č.01**

Dokumentace objektů a provozních souborů stavby se zpracovává pro jednotlivé objekty nebo provozní soubory samostatně v členění:

### **1. Pozemní stavby**

#### **1.1. Architektonické a stavební řešení:**

##### **1.1.1. Technická zpráva**

- a) účel objektu
- b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- c) kapacita, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění
- d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost
- e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
- f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko a hydrogeologického průzkumu
- g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků
- h) dopravní řešení
- i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová
- j) dodržení obecných požadavků na výstavbu

##### **1.1.2. Výkresová část**

#### **1.2. Stavebně konstrukční část**

##### **1.2.1. Technická zpráva**

- a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu změny
- b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

- c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce
- d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů
- e) technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případné sousední stavby
- f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích a zpevňovacích konstrukcí či postupů
- g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí
- h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software
- i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění staveb, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

1.2.2. Výkresová část

1.2.3. Statické posouzení

1.3. Požárně bezpečnostní řešení

1.4. Technika prostředí staveb

**2. Inženýrské objekty – není předmětem řešení**

**3. Provozní soubory – není předmětem řešení**

## **1. POZEMNÍ (STAVEBNÍ) OBJEKTY**

### **1.1. ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNÍ ŘEŠENÍ:**

#### **1.1.1. Technická zpráva**

##### **a) účel objektů**

Navrhovaný objekt hlavního vstup lázní je součástí celkového komplexu lázní, který se nachází v okrajové části obce Lhotka u Litultovic. Hlavním významným aspektem umístění lázní je významný minerální léčivý pramen Jordán, který dal podnět pro návrh a výstavbu těchto lázní. Zároveň napomůže k rozvoji turistického ruchu a ke zlepšení zdravotního stavu lázeňských hostů. Lázeňský komplex poskytne mnoho pracovních příležitostí pro obyvatele v místě a jeho okolí a napomůže zlepšit ekonomickou situaci této oblasti.

##### **b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Architektonicky je objekt řešen jako třípodlažní kubická hmota obdélníkového půdorysu, která svým jednoduchým a čistým pojednáním prosklené fasády bude odrážet okolní krajinu. Konečný výraz stavby bude hlavně záviset na kvalitním a čistém provedení celku i jednotlivých detailů.

Stavba vstupního objektu je řešena prosklenou fasádou – fasádní systém Rehau - v posledním patře zastíněná stahovacími dřevěnými okenicemi. Střecha je pojednána jako zelená střecha pro extenzivní zeleň výrobce Vedag.

Vstupní dveře jsou taktéž součástí fasádního systému Rehau. Veškeré přístupy jsou řešeny jako bezbariérové.

Dispoziční řešení:

Vstupní podlaží objektu tvoří recepce se svým zázemím, lobby bar a WC. Přes kolonádu se v tomto podlaží ještě nachází restaurace s možným posezením na venkovních terasách. K restauraci náleží její vlastní sociální zázemí včetně místnosti pro personál. Celá plocha druhého nadzemního podlaží slouží jako jídelna pro ubytované hosty včetně sociálního zázemí. Restaurace, jídelna a bar jsou zásobovány jídlem z velkokapacitní kuchyně, která je situována v podzemním podlaží. Tohle podlaží slouží pouze velkokapacitní kuchyni, jsou zde sklady, mrazáky, kontejnery a kanceláře včetně sociálního zázemí.

Pro rozvoz jídel je využit jídelní výtah. Zásobování kuchyně je řešeno pomocí zásobovacího výtahu umístěného přes cestu proti areálu a spojeného s areálem zásobovací chodbou. Jednotlivá podlaží vlastního objektu jsou propojeny centrálním schodištěm a výtahem osob.

Vstupní objekt je zasazen do svažnatého terénu, což umožnilo vybudovat terasy jak pro restauraci tak pro jídelnu, a tím je umožněn výstup na venkovní posezení.

Dále je objekt oživen umělým potokem, který vyvěrá z nejvyššího místa teras a protéká z exteriéru do interiéru. Potok je zasklen bezpečnostním sklem po celé své délce, kvůli pochůznosti a bezpečnosti.

Objekt je materiálově řešen tak, aby nerazil v čisté krajině, proto jsou voleny přírodní materiály. V exteriéru i interiéru jsou hlavními prvky beton, sklo, dřevo a kámen. Oživením fasády jsou dynamizující vertikálně skládané dřevěné okenice.

**c) kapacita, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění**

Zastavěná plocha: 597,63 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 8 731 m<sup>3</sup>

Cena za m<sup>3</sup>: 6 443 Kč

Předpokládaná cena stavby: 56 254 800 Kč

Hlavní vstup lázeňského objektu je orientován k příjezdové komunikaci tedy k severu. Parkovací stání se nachází podél příjezdové komunikace, areál není nijak omezen okolní zástavbou.

Proslunění celého objektu je dostatečné.

Proti přílišnému oslunění je vnitřní prostředí objektu chráněné vertikálně skládanými dřevěnými okenicemi.

**d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost**

Konstrukce objektu je řešena skeletovým monolitickým ŽB systémem (sloupy 450x450 mm, průvlak 450x300 mm). Opláštění skeletu je provedeno předsazenou skleněnou fasádou výrobce Rehau. Trámová stropní konstrukce je ŽB s tloušťkou desky 100 mm. Střešní konstrukce je řešena taktéž ŽB deskou, navržena jako jednoplášťová.

**Zemní práce**

V potřebném rozsahu bude sejmuta ornice a uskladněná na pozemku. Dále pak budou provedeny výkopy pro hloubkové zakládání (piloty) a pro založení bílé vany. Zřízení bednění musí být přizpůsobena šířka výkopů, šířka podkladního terénu a svahování. Součástí zemních prací bude závěrečné provedení dosvahování upravených ploch k PT. Výkopové práce budou respektovat typ zeminy a její geotechnické vlastnosti.

Úroveň ±0,000 = +479,720 m.n.m

## **Základy**

Základové konstrukce jsou navrženy jako kombinace bílé ŽB vany a pilotů pro nosné sloupy. Základová spára leží v úrovni -5,370. Celá konstrukce je zamýšlena jako bílá vana, jedná se o ŽB konstrukci z vodostavebního betonu C 30/35, pracovní spáry jsou opatřeny samoinjektážním systémem Waterstop RX 101, který zabezpečuje dokonalé utěsnění konstrukce. Tloušťka dna vany je 400 mm a tloušťka svislých stěn je 250 mm, jejíž horní líc bude na úrovni  $\pm 0,000$  a +4,370.

Piloty jsou velkoprofilové  $D=1000$  mm, délka 6m, pažené betonovou suspenzí, vyplněné betonem C 20/25.

Do ŽB konstrukce těchto základů bude osazena potřebná výztuž dle statiky (R 10505) a dodavatelské dokumentace.

V základové konstrukci budou realizovány všechny potřebné prostupy a ochranné prvky pro inženýrské sítě.

## **Svislá konstrukce**

ŽB nosná svislá konstrukce je navržena jako prostorový skelet o třech podlažích, rozměry 450x450 mm z ŽB C 30/35, na kterou bude zavěšena prosklená fasáda v systému Rehau. Vnitřní nenosné příčky budou vyzděny z příčkovek Ytong v tloušťce 150 mm na zdící maltu Ytong.

## **Vodorovná konstrukce**

Vodorovné nosné konstrukce jsou řešeny jako trámový ŽB strop, spojené s průvlaky 450x300 mm, tloušťka desky 100 mm. Prostupy ŽB deskou budou koordinovány s projekty profesí.

### **Schodiště**

Hlavní schodiště je navrhované jednoramenné s mezipodestou, tvoří ho ŽB deska, která je vetknutá do ŽB průvlaků. Rameno schodiště v šířce 1250 mm tvoří 14 schodišťových stupňů o šířce 270 mm a výšce 165mm. Povrchová úprava bude provedena kamenným obkladem z černé žuly.

### **Výtah**

Vedle schodišťového prostoru je navržen osobní výtah automatický bezstrojový o nosnosti 630 kg. Pro obsluhu restaurace a jídelny slouží dva nákladní výtahy MB o nosnosti 100 – 200 kg. Výtahy bude dodávat společnost Výtahy Ostrava včetně výkresové dokumentace.

### **Střešní konstrukce**

Střechu tvoří jednoplášťová nevětraná, zateplená konstrukce s vnitřními plastovými vpůstěmi, s odvětracími hlavicemi VZT, s větracími hlavicemi pro odvětrání kanalizace, se systémovým výlezem na střechu, s vyzděnou oplechovanou atikou. Sklon střešního pláště bude vytvořen ve spádovém klínu extrudovaného polystyrénu – spád střešních rovin je: 2%, 2,75%, 2,9%. Nosnou konstrukci střechy tvoří ŽB stropní deska o tloušťce 100 mm. Hromosvod a jeho součásti budou provedeny v mědi včetně tyčí viz proj. dok. elektro.

### **Skladba střechy:**

SUBSTRÁT PRO STŘEŠNÍ ZAHRADY – EXTENZIVNÍ	200 mm
FILTRAČNÍ A SEARAČNÍ VRSTVA – VEDAFLOR SSV 300	
DRENÁŽNÍ NÁSYP KAMENIVA	50 mm
VEDAG – OCHRANNÉ DESKY PRO STAVBY	50 mm
PE FOLIE	0,2 mm

VEDAFLOK WS – ASFALTOVÝ PÁS PROTI PRORŮSTÁNÍ KOŘENŮ	5 mm
VEDATOP SU – ASFALTOVÝ PODKLADNÍ PÁS	4 mm
SPÁDOVÁ VRSTVA – POLYSTYREN XPS	250 mm
VEDAGARD ES – PLUS – PAROZÁBRANA	
VEDAG BD EXTRA – PENETRAČNÍ NÁTĚR	
NOSNÁ KONSTRUKCE ŽB STROP	100 mm
SÁDROKARTONOVÝ PODHLED	20 mm

### **Střešní krytina**

Krytina je řešena zelenou střechou.

### **Výplně otvorů**

Výplně fasádních otvorů byly navrženy hliníkové s vloženým TI dvojsklem v systému Rehau Polytec 50S. Součinitel prostupu tepla okna je  $U=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ . V tomto systému fasády jsou řešeny i vstupní dveře. K zastínění oken jsou použity vertikálně skládané dřevěné okenice.

Vnitřní výplně otvorů tvoří dveře viz výpis truhlářských výrobků.

### **Překlady**

Překlady byly použity jen v interiéru a to nadedvevní překlady typu Ytong NEP15 150x249x1250 mm.

### **Podlahy**

Podlahové konstrukce od prvního PP až po poslední NP mají stejnou tloušťku a to 250 mm, liší se pouze skladbou kvůli funkčnosti jednotlivých prostor.



### **Skladby podlah:**

Viz výpis podlah

### **Hydroizolace proti zemní vlhkosti**

Hydroizolace nebyla použita, jelikož jsou základy tvořené pomocí tzv. bílé vany, která je z vodostavebního betonu.

### **Tepelná izolace**

Tepelná izolace je provedena u svislých stěn prvního PP pomocí XPS tl. 200 mm. Střešní konstrukce je zateplená spádovým klínem taktéž z XPS min. tl. 250 mm. Atika je zateplená systémem ETICS z EPS tl. 200 mm.

Zateplení podlah – viz výpis podlah.

### **Úprava povrchů**

V sociálním zázemí budou použity keramické obklady do tmelu MAPEI KERAFLX, ukončené do lišt, ve výšce 1800 mm.

Na vnitřní povrchy byla použita omítka vápenná, hladká, štuková, bílé barvy Primalex.

Podhledy budou provedeny ze sádkartonových SDK desek, které budou přetmeleny a opatřeny malbou.

Fasádní provedení atiky bude ze šterkové silikonové drásané omítky, pískového odstínu.

Viditelné části ŽB konstrukcí budou provedeny z pohledového betonu.

### **Truhlářské výrobky**

Viz. výpis truhlářských výrobků

### **Klempířské výrobky**

Viz. výpis klempířských výrobků

### **Zámečnické výrobky**

Viz. výpis zámečnických výrobků

#### **e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů**

Jednotlivé stavební konstrukce navrženého objektu splňují požadavky ustanovení ČSN 73 05-40-3, ČSN 73 05 40-2, které se týkají tepelně technických vlastností. Jednotlivé konstrukce jsou posouzeny v programu Teplo 2010 viz Tepelné posudky.

#### **f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko a hydrogeologického průzkumu**

Průzkum inženýrsko hydrogeologický prokázal, že parcela není ovlivněna poddolováním. Spodní voda je dostatečně vzdálena od základové spáry objektu, radonová aktivita se neprojevila a z tohoto důvodu není nutné navrhovat radonové opatření. Základové konstrukce jsou navrženy jako kombinace bílé ŽB vany a pilotů pro nosné sloupy. Základová spára leží v úrovni -5,370. Celá konstrukce je zamýšlena jako bílá vana, jedná se o ŽB konstrukci z vodostavebního betonu C 30/35, pracovní spáry jsou opatřeny samoinjektážním systémem Waterstop RX 101, který zabezpečuje dokonalé utěsnění konstrukce. Tloušťka dna vany je 400 mm a tloušťka svislých stěn je 250 mm, jejíž horní líc bude na úrovni  $\pm 0,000$  a +4,370.

Piloty jsou velkoprofilové  $D=1000$  mm, délka 6m, pažené betonovou suspenzí, vyplněné betonem C 20/25.

Do ŽB konstrukce těchto základů bude osazena potřebná výztuž dle statiky (R 10505) a dodavatelské dokumentace.

V základové konstrukci budou realizovány všechny potřebné prostupy a ochranné prvky pro inženýrské sítě.

**g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků**

V průběhu výstavby navrhovaného objektu může dojít k přechodnému zhoršení životního prostředí a to hlukem, prašností a zvýšením frekvence automobilové dopravy. Po dokončení stavby se stav vrátí do původního stavu a při vlastním užíváním objektu nebude docházet k nadměrnému ohrožování a obtěžování okolí, zejména se zřetelem na lázeňské hosty a okolí obce Lhotky u Litultovic. V rámci realizace stavby vzniknou odpady, s kterými bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Komunální odpad v průběhu provozu objektu bude odvážen na veřejnou skládku a bude likvidován v souladu se zákonem o odpadech.

**h) dopravní řešení**

Navrhovaný objekt hlavního vstupu lázní je napojen na komplexní řešení dopravy celého areálu lázní. Příjezdová komunikace k lázním je řešena ze stávající místní komunikace obce Lhotka u Litultovic. Parkoviště pro osobní automobily a autobusy k objektu hlavního vstupu je řešeno z obslužné komunikace lázní.

**i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová**

Stavba se nenachází na záplavovém, sesuvném, poddolovaném ani seizmicky aktivním území. Nebyla zde zjištěna přítomnost radonu. Co se týče eliminace hluku lázně jsou situovány poměrně daleko od zástavby blízké vesnice.

**j) dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Zpracovaná projektová dokumentace je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu, č. 369/2001 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využití území.

### 1.1.2. Výkresová část

#### Seznam výkresové dokumentace

Číslo výkresu	Název výkresu	Měřítko	Formát
1.	Koordinační a zast. situace	1: 500	A2 = 4xA4
2.	Základy	1:50	A0 = 12xA4
3.	Řez základů	1:50	A1 = 8xA4
4.	Půdorys 1.NP	1:50	A0 = 12xA4
5.	Řez A-A´	1:50	A1 = 8xA4
6.	Konstrukce stropu	1:50	A0 = 12xA4
7.	Konstrukce střechy	1:50	A0 = 12xA4
8.	Pohledy	1:100	A0 = 12xA4
9.	Pohledy	1:100	A0 = 12xA4
10.	Architektonický detail	1:10	A3 = 2xA4
11.	Výpis klempířských prvků		A4 = 1xA4
12.	Výpis zámečnických prvků		A4 = 1xA4
13.	Výpis truhlářských prvků		A4 = 1xA4
14.	Výpis skladeb konstrukcí		A4 = 1xA4
15.	Vizualizace		A4 = 1xA4

## **1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST**

### **1.2.1. Technická zpráva**

#### **a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu změny**

Architektonicky je objekt řešen jako třípodlažní kubická hmota obdélníkového půdorysu, která svým jednoduchým a čistým pojednáním prosklené fasády bude odrážet okolní krajinu.

Vstupní podlaží objektu tvoří recepce se svým zázemím, lobby bar a WC. Přes kolonádu se v tomto podlaží ještě nachází restaurace s možným posezením na venkovních terasách. K restauraci náleží její vlastní sociální zázemí včetně místnosti pro personál. Celá plocha druhého nadzemního podlaží slouží jako jídelna pro ubytované hosty včetně sociálního zázemí. Restaurace, jídelna a bar jsou zásobovány jídlem z velkokapacitní kuchyně, která je situována v podzemním podlaží. Tohle podlaží slouží pouze velkokapacitní kuchyni, jsou zde sklady, mrazáky, kontejnery a kanceláře včetně sociálního zázemí.

Pro rozvoz jídel je využit jídelní výtah. Zásobování kuchyně je řešeno pomocí zásobovacího výtahu umístěného přes cestu proti areálu a spojeného s areálem zásobovací chodbou. Jednotlivá podlaží vlastního objektu jsou propojeny centrálním schodištěm a výtahem osob.

Vstupní objekt je zasazen do svažnatého terénu, což umožnilo vybudovat terasy jak pro restauraci tak pro jídelnu, a tím je umožněn výstup na venkovní posezení.

Dále je objekt oživen umělým potokem, který vyvěrá z nejvyššího místa teras a protéká z exteriéru do interiéru. Potok je zasklen bezpečnostním sklem po celé své délce, kvůli pochůznosti a bezpečnosti.

**b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky**

Navržené materiály, výrobky a konstrukční prvky obsahují takzvané shody materiálů v některých případech certifikace výrobků a splňují k tomu dané příslušné normy. Za garanci těchto prvků zodpovídá jejich výrobce a dodavatel.

**c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce**

Stavební objekt je navržen na předpokládané budoucí zatížení po dobu životnosti objektu a ostatní zatížení dle platných norem a předpisů.

**d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů**

Při řešení stavebního objektu nebylo užito zvláštních konstrukcí, technologií či detailů.

**e) technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případné sousední stavby**

Projektová dokumentace navrhuje a používá převážně standardní stavební materiály a při jejich realizaci je nutno dodržovat technologické postupy stanovené výrobcem nebo související normy.

**f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích a zpevňovacích konstrukcí či postupů**

Při realizaci prací nebudou prováděny bourací a podchycovací práce, v jiných případech je nutné pro tuto část zpracovat podrobný technologický postup.

**g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí**

Ochrana rozestavěných stavebních konstrukcí před nežádoucími vlivy (slunce, déšť apod.) je stanovena v technických podmínkách stavebních postupů a kontrolována vedením stavby a dotčenými orgány.

**h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software**

ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb

ČSN 73 3050 – Zemní práce

ČSN P 73 0600 – Hydroizolace staveb – Základní ustanovení

ČSN 74 4505 – Podlahy – Společné ustanovení

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov

ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanoví

Vyhláška č. 499/2006 Sb. - O dokumentaci staveb

Vyhláška č. 183/2006 Sb. – O územní plánování a stavebním řádu

Vyhláška č. 268/2009 Sb. - O technických požadavcích na stavby

Vyhlášky č. 398/2009 Sb. - O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 363/2005 Sb. – O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Vyhláška č. 502/2006 Sb. - O obecných technických požadavcích na výstavbu



Vyhláška č. 309/2006 Sb. - O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Vyhláška č. 591/2006 Sb. - O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi

Vyhláška č. 185/2001 Sb. - O odpadech a změně některých dalších zákonů

Vyhláška č. 406/ 2000 Sb. - O hospodaření energie a související předpisy

Vyhláška č. 307/2002 Sb. - O požadavcích na zajištění radiační ochrany

Vyhláška č. 501/2006 Sb. - O obecných požadavcích na využití území

#### Literatura:

Neufert, F.: Navrhování staveb. Praha: Consultinvest, 1995

Novotný J.: Cvičení z pozemního stavitelství IV., Praha 2007

Doseděl A. a kolektiv.: Čítanka výkresů ve stavebnictví, Sobotáles, Praha 2004

- i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, popřípadě dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem**

Není v rozsahu řešení.

#### **1.2.2. Výkresová část**

Doloženo v příloze.

### **1.2.3. Statické posouzení**

Není v rozsahu BP.

### **1.3. Požárně bezpečnostní řešení**

Není v rozsahu BP.

### **1.4. Technika prostředí staveb**

Není v rozsahu BP.

## **2. INŽENÝRSKÉ OBJEKTY**

V řešeném projektu se nevyskytují inženýrské objekty- není v rozsahu BP.

## **3. PROVOZNÍ SOUBORY**

Není v rozsahu BP.

## **Závěr**

Obsahem bakalářské práce bylo vypracovat projektovou dokumentaci Vstupního objektu komplexu lázní, který se nachází v blízkosti obce Lhotka u Litultovic. Projektová dokumentace je zpracována ve stupni pro provádění stavby. Objekt je součástí komplexu devíti budov lázní a navržen tak, aby fungoval jak z technického, architektonického tak ekonomického hlediska. Celý objekt byl projektován v souladu se s platnými normami a vyhláškou č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb.

## **Seznam použité literatury a zdrojů**

### **Normy a vyhlášky:**

ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb

ČSN 73 52 - Stavby pro školství a kulturu

ČSN 73 3050 – Zemní práce

ČSN P 73 0600 – Hydroizolace staveb – Základní ustanovení

ČSN 74 4505 – Podlahy – Společné ustanovení

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov

ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanoví

Vyhláška č. 499/2006 Sb. - O dokumentaci staveb

Vyhláška č. 183/2006 Sb. – O územní plánování a stavebním řádu

Vyhláška č. 268/2009 Sb. - O technických požadavcích na stavby

Vyhlášky č. 398/2009 Sb. - O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 363/2005 Sb. – O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Vyhláška č. 502/2006 Sb. - O obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláška č. 309/2006 Sb. - O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Vyhláška č. 591/2006 Sb. - O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi

Vyhláška č. 185/2001 Sb. - O odpadech a změně některých dalších zákonů

Vyhláška č. 406/ 2000 Sb. - O hospodaření energie a související předpisy

Vyhláška č. 307/2002 Sb. - O požadavcích na zajištění radiační ochrany

Vyhláška č. 501/2006 Sb. - O obecných požadavcích na využití území

#### **Literatura:**

Neufert, F.: Navrhování staveb. Praha: Consultinvest, 1995

Novotný J.: Cvičení z pozemního stavitelství IV., Praha 2007

Doseděl A. a kolektiv.: Čítanka výkresů ve stavebnictví, Sobotáles, Praha 2004

#### **Internetové zdroje:**

[http:// www.rehau.com](http://www.rehau.com)

[http:// www.vedag.cz](http://www.vedag.cz)

[http:// www.hladik.info](http://www.hladik.info)

[http:// www.cad-detail.cz](http://www.cad-detail.cz)

[http:// www.ytong.cz](http://www.ytong.cz)

<http://www.vytahyostrava.cz>

<http://www.isover.cz>

Bakalářská práce

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

---

**Software:**

Graphisoft Archicad 13

Artantis 2

Stavební fyzika 2011

Microsoft Office 2010

### **Poděkování**

Děkuji vedoucímu mé bakalářské práce Ing.Arch. Tomáši Bindrovi a mému konzultantovi Ing. Filipovi Čmielovi za odborné vedení při mé bakalářské práci a pomoc při jejím zpracování.

Bakalářská práce

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

---

## **Vstupní objekt lázní, Lhotka u Litultovic**

Main building of the Baths, Lhotka u Litultovic

### **Přílohy**

Student:

Patricie Ambrozová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing.Arch. Tomáš Bindr

Ostrava 2012



Bakalářská práce

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

---

## **PŘÍLOHY**

**Příloha č. 1 - Technické posudky**

**Příloha č. 2 - Specifikace výrobků**

Bakalářská práce

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

---

### **Příloha č.1 – Tepelné posudky**

Seznam konstrukcí: Podlaha na terénu

Střešní konstrukce

Obvodová stěna 300 P+D

**VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)****Název konstrukce:** podlaha na terénu**Rekapitulace vstupních dat**

Návrhová vnitřní teplota  $T_i$ : 18,0 C  
 Převažující návrhová vnitřní teplota  $T_{iM}$ : 20,0 C  
 Návrhová venkovní teplota  $T_{ae}$ : -15,0 C  
 Teplota na vnější straně  $T_e$ : 5,0 C  
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$ : 19,0 C  
 Relativní vlhkost v interiéru  $R_{Hi}$ : 50,0 % (+5,0%)

**Skladba konstrukce**

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Dlažba keramická	0,009	1,010	200,0
2	Silikonový tmel (čistý)	0,006	0,350	1350,0
3	Aquafin - 2K	0,001	0,210	1000,0
4	Samonivelační stěrka	0,001	1,230	17,0
5	Železobeton 1	0,070	1,430	23,0
6	BASF Styrodur 3035 CS tl.100-1	0,160	0,038	80,0
7	Železobeton 1	0,320	1,430	23,0

**I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)**Požadavek:  $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} =$  0,364Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi,m} =$  0,964

Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi,cr}$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota  $f_{Rsi,m}$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

**II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)**Požadavek:  $U_{N} =$  0,45 W/m<sup>2</sup>KVypočtená hodnota:  $U =$  0,21 W/m<sup>2</sup>K **$U < U_N$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

**III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.5 v ČSN 730540-2)**

Požadavek: studená podlaha

Vypočtená hodnota:  $dT_{10} =$  7,78 C**POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

**VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)****Název konstrukce:** Střecha**Rekapitulace vstupních dat**

Návrhová vnitřní teplota $T_i$ :	20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota $T_{iM}$ :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota $T_{ae}$ :	-15,0 C
Teplota na vnější straně $T_e$ :	-15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu $T_{ai}$ :	20,3 C
Relativní vlhkost v interiéru $RH_i$ :	50,0 % (+5,0%)

**Skladba konstrukce**

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Vedag Vedaflor WS	0,005	0,170	300000,0
2	Vedag Vedatop SU	0,004	0,170	25000,0
3	Rigips EPS 100 S Stabil (1)	0,250	0,037	30,0
4	Vedag Vedagard Al + V4 E	0,001	0,170	375000,0
5	Penetrační nátěr	0,001	0,700	30000,0
6	Železobeton 1	0,100	1,430	23,0

**I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)**Požadavek:  $f_{Rsi}, N = f_{Rsi}, cr = 0,832$ Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi}, m = 0,986$ Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi}, cr$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísni).

Průměrná hodnota  $f_{Rsi}, m$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

**II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)**Požadavek:  $U, N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ Vypočtená hodnota:  $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$  **$U < U, N$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. kroků v zateplené šikmé střeše).

**III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)**

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
  2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
  3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než  $0,1 \text{ kg/m}^2\text{rok}$ , nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí:  $0,039 \text{ kg/m}^2\text{rok}$  (materiál: Vedag Vedagard Al + V4 E).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu:  $0,039 \text{ kg/m}^2\text{rok}$ 

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry  $M_{c,a} = 0,0004 \text{ kg/m}^2\text{rok}$ Roční množství odpařitelné vodní páry  $M_{ev,a} = 0,0049 \text{ kg/m}^2\text{rok}$ **Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.** **$M_{c,a} < M_{ev,a}$  ... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.** **$M_{c,a} < M_{c,N}$  ... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

# Zertifikat

gültig bis 31.12.2009

**Passivhaus  
geeignete  
Komponente:** **Pfosten-Riegel-Konstruktion**

**Hersteller:** **REHAU AG+Co.**

**Produktname:** **Fassadensystem REHAU-Polytec 50 PHZ**

**Folgende Kriterien wurden für die Zuerkennung des Zertifikates geprüft:**

Passivhaus-Bezugskriterium:

Unter Standardbedingungen (Verglasung mit  $U_g = 0,7 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ ; Fensterbreite 1,23 m, Fensterhöhe 1,48 m)  
erfüllt der Fenster-U-Wert die Bedingung:

**$U_w = 0,80 \leq 0,80 \text{ W/(m}^2\text{K)}$**

Rahmenkennwerte der Pfosten-Riegel-Konstruktion:

Pfosten und Riegel unterscheiden sich bei dieser Konstruktion nur geringfügig. Bei der Berechnung des  
Heizwärme- oder Primärenergiebedarfs ist zwischen eingebautem bzw. freiem Pfosten/Riegel zu unterscheiden.

Rahmen	Pfosten	Riegel	
$U_f [\text{W/(m}^2\text{K)}]$	<b>0,76</b>	<b>0,74</b>	Ansichtsbreite [mm]: <b>54</b> (eingebaut); <b>27</b> (frei)
$\Psi_g [\text{W/(mK)}]$	<b>0,036</b>	<b>0,035</b>	mit Abstandhalter: <b>Swisspacer V</b>

Passivhaus spezifische Auflagen:

Die Passivhauseignung wurde nur mit dem o.g. Abstandhalter geprüft; andere Abstandhalter,  
vor allem solche aus Aluminium, führen zu wesentlich höheren Wärmeverlusten.

Passivhaus-Einbausituationen:

Einschließlich Einbauwärmeebrücken erfüllt die Pfosten-Riegel-Konstruktion

**$U_{w, \text{eingebaut}} \leq 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$**

wenn die in der Anlage dokumentierten Einbaudetails der Pfosten-Riegel-Konstruktion in Passivhaus geeignete  
Wandaufbauten (Wärmedämmverbundsystem, Holzbaufassade und Betonschalungsstein) verwendet werden.

**Das Zertifikat ist wie folgt zu verwenden:**

**PASSIV  
HAUS  
geeignete  
KOMPONENTE**  
**Dr. Wolfgang Feist**



**Fensterrahmen:**

**$U_f = 0,76/0,74 \text{ W/(m}^2\text{K)}$**

**$\Psi_g = 0,036/0,035 \text{ W/(mK)}$**

**Breite = 54 / 27 mm**

**Příloha č. 2 – Specifikace výrobků**

Výpis klempířských výrobků

Výpis zámečnických výrobků

Výpis truhlářských výrobků

Výpis skladeb konstrukcí